

⑨日本国特許庁
公開特許公報

①特許出願公開
昭52—141747

⑩Int. Cl². 識別記号
A 44 B 19/02 //
B 29 D 5/00
B 29 F 1/00

⑪日本分類 庁内整理番号
121 A 351.1 6936—35
25(5) E 0 6907—37
25(5) C 1 6681—37

⑫公開 昭和52年(1977)11月26日
発明の数 6
審査請求 未請求

(全 7 頁)

⑬成形された連続的スライド・ファスナー及び
これを製作する方法ならびに装置

州16335ミートビル市アール・
ティ4番地

⑭特 願 昭52—55542

⑮出 願 昭52(1977)5月16日
優先権主張 ⑯1976年5月17日⑰アメリカ国

⑱687075

⑲發明者 ハリー・エフ・マニング
アメリカ合衆国ペンシルバニア

⑳代 理 人 弁理士 市東市之介

明細書

1. 発明の名称

成形された連続的スライド・ファスナー及び
これを製作する方法ならびに装置

2. 特許請求の範囲

(1) キヤリヤ・テープ、該テープの一方の縁部
に沿い配列されている1連の間隔を備いた接
合エレメント、頭部と駆動部の両側から延び
出す1対の脚部とを有する各接合エレメント、
それぞれの頭部から同一方向に延び出してい
る各対の脚部、少なくとも一本の相互に離隙し
た接続糸、対を成す脚部のそれぞれの胸部に
相互に離隙して埋設されたセグメントを有し
接合エレメントを相互に接続する対を成す接
続糸、及び接合エレメント相互の間で接続糸
を包囲し接続糸をテープの一方の縁部に固着
する糸から成るスライド・ファスナーのスト
リンガー。

(2) 頭部に近接する各対の接続糸が脚部の間に
直接する各対の接続糸よりも接合エレメント

相互の間に長手方向に一層大きな延伸性を有
し、各対の接続糸の一方が他方の接続糸より
も大きな強度と余裕とを有し、それぞれの脚
部に埋設された対を成す接続糸が脚部の下半
部分に埋設されており、接続糸を包囲する糸
が接合エレメント相互の間の隙間で接続糸を
包囲する少なくとも2個のループを備え、接続
糸を包囲するループが接合エレメント相互間
の隙間を充たしていることを特徴とする特許
請求の範囲(1)に記載されたスライド・ファス
ナーのストリンガー。

(3) 環状構に交叉する横に細長い接合エlemen
ト受入空洞を有する空洞車輪の外周で相互に
離隔して設けられた環状構に複数本の糸を給
送し、糸を空洞内で下方にねかし、溶解した
合成ポリマー樹脂を空洞に注入し、空洞に注入
されたポリマー樹脂を硬化させて接続糸に
より接続された接合エレメントの連鎖体を形
成し、接合エレメントの連鎖体を空洞車輪か
ら取外し、接合エレメントの脚部を頭部の

両側から同一方向に伸び出させ、接続糸をテープの縫部に固着してストリンガーを形成する工型から成るスライド・ファスナーのストリンガーを作成する方法。

- (4) 糸を動かす工程が糸を空洞内に押し入れることにより且つ接続糸に中心を介して注入シューの通路を経て合成ポリマー樹脂を注入することにより行われることを特徴とする特許請求の範囲(3)に記載されたスライド・ファスナーのストリンガーを作成する方法。
- (5) 相互に離隔された一列の横方向に細長い空洞を外周に有する空洞車輪、前記空洞に交叉する複数個の環状縫を外周に保えている前記の空洞車輪、溶解した合成ポリマー樹脂を空洞に注入する機構、及び空洞を形成して既存する糸のセグメントを下方に動かし空洞内に入れる機構から成る成形された接合エレメントの連続的な連鎖体を作成する装置。
- (6) 糸を動かし空洞に入れる機械が糸に張力を加える機械と、溶解合成ポリマー樹脂を糸に

エレメントを使用する多数のスライド・ファスナーがある。成形された連続的な接合エレメントは成形用空洞に交叉する接続糸受入用の環状縫を有する空洞車輪の外周の横方向に細かい空洞に溶解熱可塑性樹脂を注入することにより製作される。成形された接合エレメントは次いでリズミカルに折曲げられ、脚部が縫糸、織成されたテープの横糸などによりテープに取付けられる。織成されたテープの横糸によるなど、従前の接合エレメントをテープに取付けるために接続糸を併用することは、接合エレメントと接続糸との間の結合の弱さ、接続糸の弱さ、もしくは他の欠陥のために、スライド・ファスナーを劣化させる。

要約すれば、本発明はキヤリヤ・テープ、該テープの一方の縫部にない配列されている1連の間隔を備えた接合エレメント、脚部と該脚部の両側から伸び出す1対の脚部とを有する各接合エレメント。それぞれの脚部から同一方向に伸び出している各対の脚部、少くとも本の相互に離隔した接続糸、対を成す脚部のそれぞれの脚部に相互に

特開昭52-141747(2)

ぶつけるように押出し糸を動かし空洞に押込む注入機構の樹脂通路とから構成せられ、少くとも本の糸を空洞内の1個の縫に給送する機構が設けられ、糸に張力を加える機構が本の糸のうち内側の糸に加えられる張力を外側の糸に加えられる張力よりも小さくし内側の糸が一層大きな縫方向の延伸性を持つようとする機構を備えていることを特徴とする特許請求の範囲(4)に記載された接合エレメントの連続的な連鎖体を製作する装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明はスライド・ファスナーに関する、更に詳しくは接続糸の外周に嵌込むことにより連鎖体として結合される接合エレメントを使用するスライド・ファスナーならびにこの種のスライド・ファスナーを製作する方法ならびに装置に関する。

米国特許第3,328,857号、第3,414,948号、第3,445,915号、第3,487,531号、及び第3,490,111号に例示されている従前技術には、接続糸を埋設した連続的な成形した接合

離隔して埋設されたセグメントを有し接合エレメントを相互に接続する対を成す接続糸、及び接合エレメント相互の間で接続糸を包囲し接続糸をテープの一方の縫部に固着する糸から成るスライド・ファスナーのストリンガーに帰着する。

本発明の目的は、荷重負担部材として複数個の接合エレメントを結合して連鎖体と成し接合エレメントをキャリヤ・テープに固着する埋設された接続糸を使用するスライド・ファスナーのストリンガーを製作することにある。

本発明の別の目的は、各対の脚部のそれぞれが対を成す複数本の相互に離隔した接続糸のそれぞれの接続糸のまわりに嵌込まれキャリヤ・テープとの固着機構を大幅に改善するようになされた數対の脚部を有する接合エレメントの連鎖体を製作することにある。

また、本発明の目的は接合エレメントの脚部の縫に近接する接続糸よりも、接合エレメントの脚部に近接する接合エレメントに接合エレメント相互間で一層大きな縫方向の延伸性を与えることによ

ある。

本発明の利点は、接合エレメントの各脚部に少くとも1対の離隔した接続糸を埋設することにより接続糸を矩形、梯形もしくは多辺形に配列しテープに対し一層安定した固定を行い接合エレメントとテープとの間に平面的関係を保つことを援助することである。

本発明の追加の特徴は、接続糸の埋没されたセグメントの中間部分が一層深く脚部に埋没せられ接続糸と接合エレメントとの間に一層強固な結合が行われるよう接合エレメントの脚に埋没された接続糸のセグメントの中間部分を移動させることである。

本発明の別の目的、利点及び特徴は添付図面に開示して成された実施例についての以下の説明から明白となろう。

第1図に示す如く、本発明により製作されたスライド・ファスナーは、24及び26に示す相互鎖止する接合エレメントの連鎖体をテープ20及び22の内縫に固定させた1対の平面状に配列さ

れた20及び22に示すテープを備えている。スライド・ファスナーを開閉するスライダー28が接合エレメント24及び26に滑動自在に取付けられている。テープ20と接合エレメント24の連鎖体とは左側ストリンガーを形成し、テープ22と接合エレメント25の連鎖体とはスライド・ファスナーの右側ストリンガーを形成する。左右のストリンガーは相互に逆になつていることを除けばほぼ同一である。

第2及び3図に示す如く、各接合エレメント24は頭部30と、頭部30の両側から向一方向に延び出す1対の脚部32及び34とを有している。接合エレメント24の頭部30に適宜の突起35が設けられ、相手方の接合エレメント26(第1図)に相互鎖止するよう成されている。接続糸36、38、40及び42がテープ20に平行に延び出しており、1対の接続糸36及び38は脚部32の下半分に埋設されたそれぞれの離隔したセグメント44及び46を有し、別の1対の接続糸40及び42が脚部34の下半分に埋設された

離隔したセグメント48及び50を有し接合エレメント24を相互に接続して連鎖体と成している。脚部32及び34のそれぞれの内側52及び54に隣接して脚部32及び34の前側及び後側に入る埋設されたセグメント44、46、48及び50の端部と端部との間で、セグメント44、46、48及び50の中間部分が、それぞれのセグメントの端部と端部とを結ぶ直線から移動させられ或は弓状に彎曲せられ、中間部分が脚部に深く埋設するように成されている(第4図参照)。

頭部30に近接する接続糸36及び40は脚部32及び34の縫に近接する接続糸38及び42よりも、一層弾性を持たせ或いは一層余裕を持ち或いは弛めるなど接合エレメント相互の間で一層大きな長手方向の延伸性を有している。テープ20は横糸58を織込ませた複数本の横糸56を備え、横糸58はテープの一方の縫部で隣接する2個の接合エレメント24の中間にある接続糸36、38、40及び42を包囲し接合エレメントの連鎖体をテープの縫部に固定する。第6図には、隣接する

2個の接合エレメント24の中間にある接続糸36、38、40及び42を包囲して、これら接合エレメントの中間の空間を既に充填する2個の2重ビック若しくは横糸58の2個のループが示されている。また、既示のストリンガーは脚部32と34との間に延在する包み込まれたコード60を備え、コード60は接続糸36、38、40及び42と共に横糸58により包囲されている。

1対もしくは複数本の接続糸を接合エレメント24の2個の脚32及び34の下半分に相互に離隔して埋設させ少くとも1本の接続糸を設けることは、成形された彈性的な接合エレメントの各脚部に埋設された単一の糸を使用するストリンガーの場合よりも、テープ20への固定を一層強固にする。大寸法の単一の糸を脚部に使用することは脚部から大量のポリマー材料を排除し脚部の強度を大幅に低減させる。これに反し相互に離隔した複数本の細い糸を各脚部に埋設することは脚部の強さを低下することなく接続糸の強さを大幅に改善する。従つて、接続糸が接合エレメント

特開平52-141747(4)

をテープに固定するために使われる荷重負担部材となつている場合には、接合エレメントの各脚部に対し相互に離隔した複数本の接続糸により接合エレメントとテープとののはるかに強固な結合が行われる。

また、多辺形断面の隅角部に相互に離隔したり本もしくはそれ以上の接続糸を配置することは糸36、38、40及び42を矩形もしくは梯形に配列するなど比較的大きな多辺形配列を可能にし、この配列はテープの脚部への固定を一層安定なものにし更に応力を一層均等に分布させる。もつと小さく近接して配列された糸とは反対に比較的大きな多辺形配列は支持面積を一層大きくする、支持面積の増大は接合エレメントの折れの傾向を少くし、接合エレメントとテープとを平面的な関係に保つ。

頭部に最も近接する接続糸が接合エレメント相互の間で一層大きな延性を有するものとすることは、接合エレメントを通常の態様で作動させ、頭部に最も近接する接続糸に加えられる過大応力

を防止する。接合エレメントがスライダーを貫通する弧状通路を進むときは特別の利益が得られる。頭部に最も近接する接続糸の一層大きな延性が、頭部に最も近接するこれらの接続糸の弧状通路における弦の長さを一層大きくし、接続糸に加えられる応力を少くし、スライダーの作動を一層容易にする。

隣接する2個の接合エレメントの間の空間を横糸から成る少くとも2個のループにより、或いは糸の太さが許容するときは第6図に示す如く2個のループにより充填することは、ストリンガーを一層信頼性あり安定なものにする。接合エレメント相互の間に隙間を維持することはループにより援助せられストリンガーを一層信頼性あるものにする。テープの脚部への接合エレメントの取付けの安定度は、隣接する2個の接合エレメントの間に少くとも2個のループを設けることにより改善せられ、4個のループにより一層大幅に改善される。複数個のループは隣接する2個の接合エレメントの間の支持を非常にものにし、横方向の力を

一層広く分布させる。

そのうえ、埋設されたセグメントの中間部分をこのセグメントの端部と端部とを結ぶ直線から弓状に彎曲させ或いは動かすことにより接続糸36、38、40及び42の埋設されたセグメント44、46、48及び50を脚部32及び34に深く埋没させることは、接合エレメントへの接続糸36、38、40及び42の結合の強さを大幅に増大させ。しかも隣接する2個の接合エレメント24の間で接続糸36、38、40及び42をテープ20の平面に一層近接させる。脚部の内面に隣接する部分から出る接続糸36、38、40及び42から供られる近接した配列は接合エレメントの連絡体をテープの平面に垂直の方向に一層可撓性あるものとし、横糸58による接続糸。特に接続糸38及び42のねぢれを低減させる、このように隣接する2個の接合エレメントの中間で固定用糸による接続糸の傾れを低減させることは、ストリンガーの接合エレメント相互間の隙間を一層均等にし、スライド・フアスナーを一層信頼性あるものにす

る、その理由はこの種のねぢれの母は変わるものであるし正確に抑制することはできないからである。

第4図に示す如き末だ折込まれていない状態の接合エレメントから成る連鉄体を製作する第5、7及び8図に示す装置は、空洞車輪70の外周に設けられた一列のや長い成形空洞72を有する回転駆動される空洞車輪70を備え。や長い空洞は空洞車輪70の軸に平行に延在している。空洞72は接合エレメント24の所定の形状に対応する形状を有している。注入シュー74が空洞車輪70の外周に摺動自在に係合し、空洞72がシュー74の下を通過するときを絞した合成ポリマー樹脂液80から空洞72に連結する通路76及び78を有している。接合エレメントの脚部に対応する空洞72の端部に交叉して接続糸36、38、40及び42を受入れる環状部82、84、86及び88が空洞車輪70の外周に設けられている。糸ガイド90と脚部自在の張力装置92、94、96及び98とが糸36、38、40及び42の供給

特開昭52-141747(5)

縫 100、102、104 及び 106 と環状輪との間に適宜に配列せられ糸に適切な張力を加え糸を環状輪 82、84、86 及び 88 に通す。ローラー-108 が脱けられ柔軟ポリマーが硬化したのちに接合エレメント 24 の連鎖体を空洞車輪 70 から導き剥ぎ取る。

溶融合成ポリマーの通路 76 及び 78 が縫 82、84、86 及び 88 の真上で空洞 72 に開口し、張力装置 92、94、96 及び 98 が適正に調整されるとき柔軟ポリマー流の力により、空洞を横切り延在する接続糸 36、38、40 及び 42 のセグメント中間部分を下向きに空洞内に押込む（第 8 図参照）。そのうえ、縫 82、84、86 及び 88 の空洞 72 への開口部は、空洞 72 に向つて下向きにテーパーして空洞を横切り延在する糸のセグメントの中間部分の下方への彎曲もしくは移動を促進する底部 110 を有している。隣接する 2 個の接合エレメント 24 の中間で糸 36 及び 40 の余裕もしくは弛みを一層大きくするために、糸 36 及び 40 に加えられる張力を、張力装置

90 及び 98 により糸 38 及び 42 に加えられる張力よりも小さくするよう張力装置 92 及び 96 が調整される。

第 5、7 及び 8 図に示す装置の作動に際し、糸 36、38、40 及び 42 が張力装置 92、94、96 及び 98 と糸ガイド 90 とを経て空洞車輪 70 の外周の縫 82、84、86 及び 88 に給送されるとき、空洞車輪 70 が回転させられる。柔軟した合成ポリマー樹脂が深泉 80 からシュー 74 に圧入せられ通路 76 及び 78 に通し、空洞 72 内の糸のセグメントの中間部分を下方に動かし、空洞 72 の両端に形成された脚部に接続糸 36、38、40 及び 42 を深く埋没させる。硬化後、接合エレメント 24 の連鎖体がローラー-108 により空洞車輪 70 から剥ぎ取られる。

その後、接合エレメント 24 の脚部 32 及び 34 が第 3 図に示す如く折曲げられ、他方において包み込まれたコード 60 が脚部 32 と 34 との間に挿入される。包み込まれたコード 60 を備えた接合エレメント 24 の折曲げられた連鎖体は次いで

従前のスライド・ファスナー・テープ織成装置に送られ、そこで横糸 58 が縫糸 56 と接合エレメント 24 とに織込まれ、スライド・ファスナーのストリンガーを形成する。

接合エレメント 24 を連続的に成形する装置の変形（第 9 図に示す）は第 5、7 及び 8 図の装置の部品を示すために使用した番号と同一の番号により示され、このような共通的に示された部品が既掲同一の構造と機能とを有するものであることを示す。この変形では、糸 36、38、40 及び 42 が空洞車輪の外周の溝に嵌かれたのちにではあるがシュー 74 の前に空洞車輪 70 の外周に係合するゴム製もしくはエラストマー製の表面 122 を有する車輪 120 を備え、糸 36、38、40 及び 42 を空洞 72 に圧入し糸部分を内方に彎曲させ或いは移動させ接合エレメントの内部に埋没せするように成されている。エラストマー製車輪 120 は代替品として或いは空洞内へのポリマーの圧入の追加材料として使用せられ埋没されたセグメントの中間部分を一層深く埋没させる。

第 10 及び 11 図には、接合エレメント 24 がテープ 20 に縫付けられているストリンガーの変形が示されている。テープ 20 の縫部は接合エレメントの脚部 32 と 34 との間に縫かれている。糸 30 が接続糸 36、38、40 及び 42 の上でループを描き接続糸を包囲し錐形糸 132 によりテープに固着されている。第 10 及び 11 図の変形に使用されているループ状糸 130 と錐形糸糸 132 との詳細な配列が第 12 図に更に明瞭に示されている。

接合エレメント 24 はまた第 13 図に示す如く編成されたテープに取付けることもできる。この場合には編込まれた糸 140 が接続糸 36、38、40 及び 42 を包囲し接合エレメント 24 の連鎖体をテープ 20 の縫部に固着する。

以上に説明した実施例の細部に多くの変更、修正、模様換用が行われるから、以上の説明及び添付図面に示されたすべての事項は仰示的なものと解すべく限定的意味に解すべきでないことを附である。

特開昭52-141747(6)

4 図面の簡単な説明

第 1 図は本発明により製作されたスライド・ファスナーの平面図。

第 2 図は第 1 図のファスナーの一端のストリンガーハーの一部の断面図。

第 3 図は第 2 図に類似の接合エレメントの図であるがテープを接合エレメントに取付ける前の中间製造工程を示す。

第 4 図は第 3 図よりも早期の製造工程における接合エレメント連鎖体の俯視図。

第 5 図は第 4 図の接合エレメント連鎖体を成形する装置の俯視図。

第 6 図は第 1 図のファスナーの一端のストリンガーハーの一部を示す拡大平面図。

第 7 図は成形装置の空洞車輪と注入シューとの部分の第 5 図の線 7-7 に示す前部断面図。

第 8 図は第 7 図に示す空洞車輪の一部の側面図。

第 9 図は接合エレメント連鎖体を製作する成形装置の変形の側面図で一部を断面で示す。

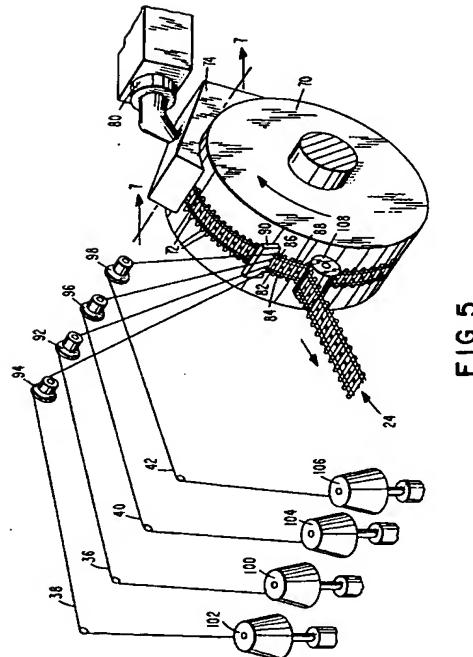
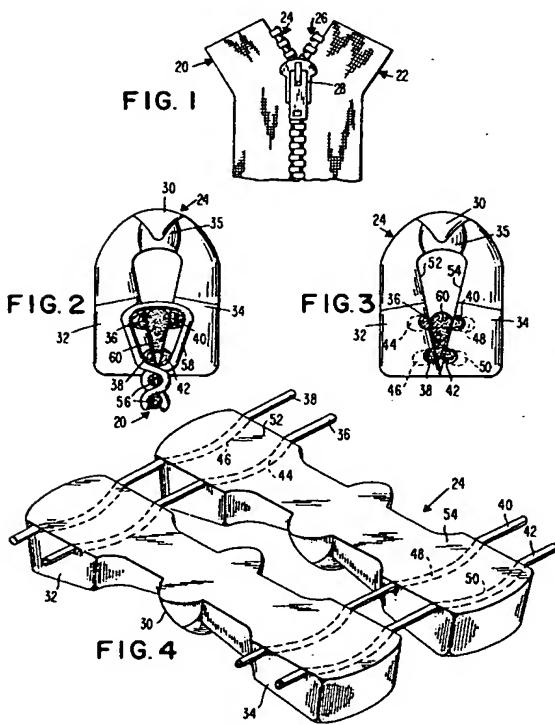
第 10 図は接合エレメントをテープに取付ける

際の第 6 図に示すストリンガーハーの変形の拡大平面図。

第 11 図は第 10 図の組立てられたストリンガーハーの断面図。

第 12 図は第 10 及び 11 図のストリンガーハーのテープに接合エレメントを取付ける際に使用する綫糸の底面図。

第 13 図は第 6 及び 10 図に示すストリンガーハーの別の変形の拡大平面図である。



特開昭52-141747(7)

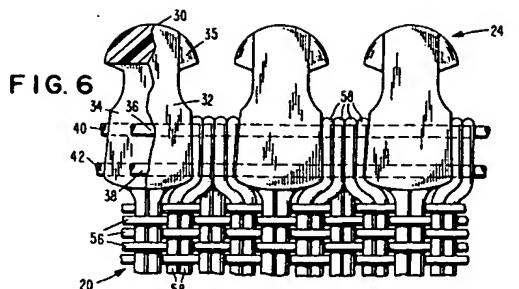


FIG. 6

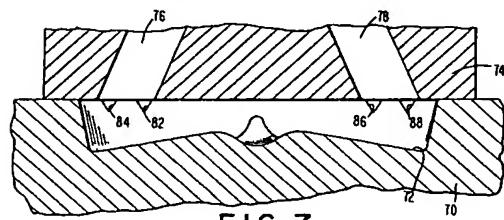


FIG. 7

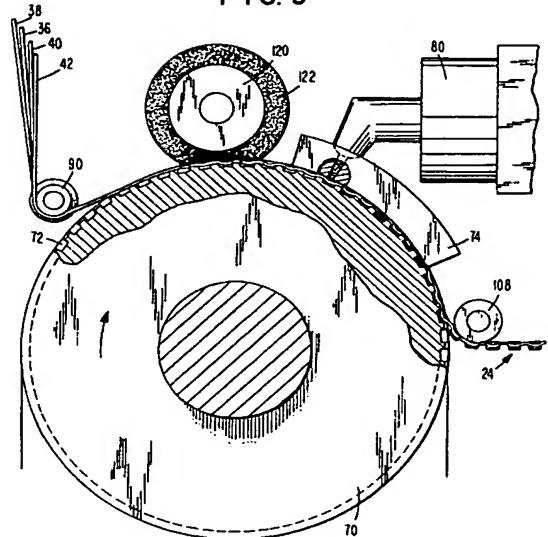


FIG. 9

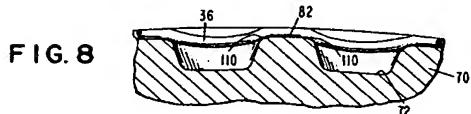


FIG. 8

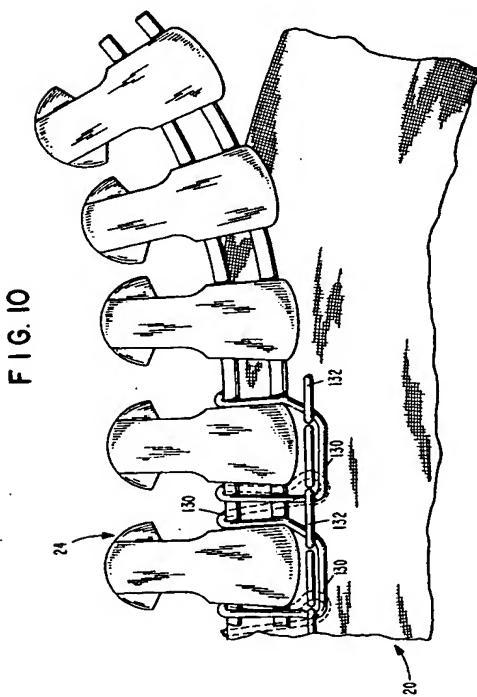


FIG. 10

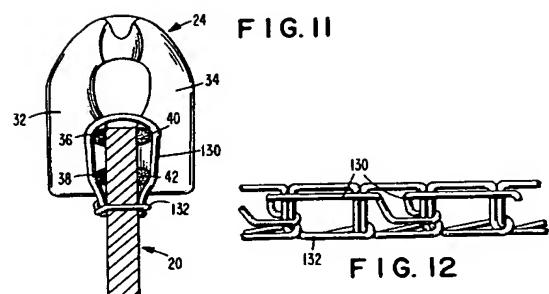


FIG. 11

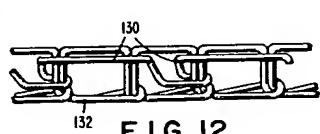


FIG. 12

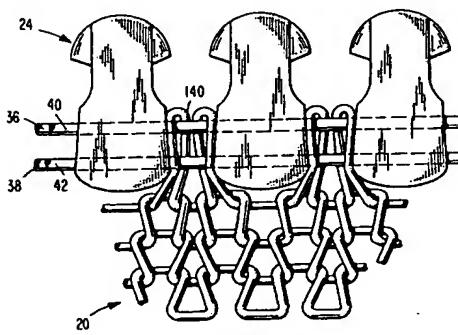


FIG. 13